

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 05 386 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
G 06 F 3/14
G 06 F 11/32

⑳ Aktenzeichen: 199 05 386.3
㉒ Anmeldetag: 10. 2. 1999
㉔ Offenlegungstag: 17. 8. 2000

A

C5060

DE 199 05 386 A 1

㉑ Anmelder:
Büder, Steffen, 03130 Spremberg, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 197 14 984 A1
DE 31 09 710 A1
US 55 72 672 A
US 55 90 021
US 51 22 941

Running Diagnostics Without A Console. In:
IBM Technical Disclosure Bulletin, Vol.33,
No.7, Dec. 1990, S.57,58;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Informationsanzeigemodul für den PC

⑤⑦ Es wird eine Vorrichtung zur Darstellung interner Größen eines Computersystems vorgeschlagen. An die parallele oder serielle Schnittstelle des Computers wird das Anzeigemodul angeschlossen, das entsprechend der Benutzereinstellungen bestimmte Daten (z. B. freie Speicherressourcen) vom System über die Schnittstelle erfragt und anzeigt. Auf dem Computer läuft ein Programm, welches die geforderten Informationen ermittelt und an das Anzeigemodul zurücksendet. Mit dieser Vorrichtung stehen dem Anwender die für ihn relevanten Informationen ständig in kompakter und übersichtlicher Form zur Verfügung.

DE 199 05 386 A 1

Beschreibung

ANWENDUNGSGBIET

Die Erfindung ist ein Zusatzgerät für den Computerarbeitsplatz. Es wird je nach Ausführungsart an die serielle oder parallele Schnittstelle eines PC's (Personal Computer) angeschlossen und zeigt dem Benutzer nützliche Informationen über sein Computersystem an.

ZWECK

Bei der Arbeit mit einem Computer benötigt man von Zeit zu Zeit Angaben über bestimmte Merkmale oder über den momentanen Zustand des Betriebssystems, um ein effektives Arbeiten zu ermöglichen.

Das beste Beispiel hierfür ist die häufige Frage nach den freien Festplattenkapazitäten, wenn neue Software installiert oder ein speicheraufwendiges Arbeitsprojekt gespeichert werden soll.

STAND DER TECHNIK.

In einigen Fällen hat der Anwender die Möglichkeit sich die benötigten Informationen mit Hilfe des gerade benutzten Programmes anzeigen zu lassen. Ansonsten kann er ein zusätzliches Programm starten, welches ihm diese Daten liefert.

KRITIK DES STANDES DER TECHNIK

Meistens sind die angebotenen Informationen jedoch unvollständig oder werden nicht gleichzeitig dargestellt. Und das Starten eines weiteren Programmes bedeutet für den Anwender einen unnötigen Mehraufwand, da er es erst einmal suchen und ausführen muß, wobei er je nach Betriebssystem ggf. vorher andere Programme beenden oder die Fensteraufteilung ändern muß.

AUFGABE

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dem Computernutzer auf einfache und schnelle Weise nötige und hilfreiche Informationen anzuzeigen.

Lösung

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass mit dem Start des Betriebssystems ein Computerprogramm geladen wird, welches während der gesamten Nutzungszeit des PCs im Hintergrund arbeitet, indem es diese Daten ermittelt und auf die Schnittstelle ausgibt, das an Schnittstelle angeschlossene Anzeigemodul nimmt die Daten auf und stellt sie dar.

ERZIELBARE VORTEILE

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Computeranwender auf einfache und schnelle Weise nötige und hilfreiche Informationen erhält, ohne andere Programme starten zu müssen. Weiterhin braucht die Bildschirmaufteilung (Fenster Technik) nicht geändert zu werden, da das Anzeigemodul keinen Platz auf dem Bildschirm benötigt sondern die Informationen "extern" anzeigt. Das Anzeigemodul hat eine kleine Baugröße und ist mit geringen Kosten produzierbar, wobei beide Merkmale im wesentlichen von der Anzahl der darstellbaren Zeichen abhängig sind (z. B. 4 Zeilen mit je 16 Zeichen).

2

BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL 1

5 Diese Ausführungsvariante wird an die parallele Schnittstelle des PC's (Druckerausgang) angeschlossen und kommt mit einer geringen externen Beschaltung aus. Nachfolgend ist der elektronische Schaltplan des Anzeigemoduls dargestellt.

10 Die Anzeige DV16400 ist vierzeilig, wobei in jeder Zeile 16 Zeichen dargestellt werden können. Der Anschluß erfolgt über eine 14-polige Stiftleiste. Eine Umwandlung der Schaltpegel ist nicht erforderlich, da sowohl die Anzeige als auch die parallele Schnittstelle mit High = 5 V und LOW = 0 V arbeiten. Pin 1 (Masse) und 2 (+) werden zur Stromversorgung (5 V Gleichstrom) benötigt. Über Pin 3 kann mittels des einstellbaren Widerstandes der Kontrast der Anzeige zwischen ganz hell und ganz dunkel eingestellt werden (Spannungsteilerschaltung). Über Pin 7 bis 14 erfolgt das Schreiben eines Datenbyte (= 8 bit), wodurch entsprechend des ASCII-Codes jeweils ein alphanumerisches Zeichen dargestellt werden kann. Außerdem werden noch die beiden Steuerleitungen ENABLE (Pin 6; Kennzeichnung, dass ein Zugriff erfolgt) und RS (Pin 4; Auswahl, ob an Pin 7-14 ein Daten- oder ein Befehlsbyte anliegt) benötigt, die zur Steuerung der Anzeige dienen. Der READ/WRITE-Pin (5) ist direkt mit Masse verbunden, da ein Lesezugriff (bei High-Pegel) auf die Anzeige ohnehin nicht ausgeführt wird. Das Treiberprogramm auf dem PC ändert den Inhalt Anzeige, indem es direkt auf die parallele Schnittstelle zugreift. Dabei ist das Datenbyte über den Basisport (meistens mit der Adresse 378 (hexadezimal) bzw. 888 (dezimal)) und die beiden Steuerpins über den Steuerport (Basisportadresse + 2; ENABLE = Bit 0; RS = Bit 2) beschreibbar. Der konkrete Quelltext des Treiberprogrammes hängt vom verwendeten Betriebssystem ab. Zur Darstellung auf dem Anzeigemodul bieten sich beispielsweise folgende Informationen an: der freie Festplatten- und Arbeitsspeicher, die eingestellte Bildschirmauflösung, die Auslastung der Rechenzeit und der Systemressourcen, der Name und die Version des Betriebssystems, die Einschaltzeit des Bildschirmschoners, das heutige Datum und die Uhrzeit, die Einstellungen der verschiedenen Computerelemente (Sound-, Grafik-, Netzwerkkarte, ...), u. a. m.

45 Die Baugröße ergibt sich im wesentlichen aus der Größe der Anzeige (hier DV16400) und ist etwa 110 mm x 70 mm x 15 mm (Länge x Breite x Höhe).

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL 2

50 Diese Ausführungsvariante wird an die serielle Schnittstelle des PC's angeschlossen. Der elektronische Schaltplan des Anzeigemoduls ist auf Seite 5 dargestellt. Zwischen Anzeige und PC ist ein Mikrokontroller (hier C-Control/BASIC-Computer) geschaltet, so daß die Anzeige nicht mehr direkt über die Schnittstelle beschrieben wird. Auf dem Mikrokontroller läuft ein Programm ab, das ständig den Inhalt der Anzeige (hier DV16400) aktualisiert. Hierzu erbittet es von dem auf dem PC laufenden Treiberprogramm über die Schnittstelle eine bestimmte Information (z. B. Festplattenkapazität) und schreibt sie nach dem Hinzufügen von Testelementen (z. B. 'C:') auf die Anzeige.

Da die serielle Schnittstelle des PC's mit anderen Pegeln als der Mikrokontroller arbeitet, muß ein Pegelwandler-IC (TC 232) dazwischengeschaltet werden. Zur Datenübertragung werden nur die Pins RXD (Empfangsdaten), TXD (Sendedaten) und Signalmasse verwendet. Außerdem wird noch eine 5 V Gleichstromquelle benötigt, wobei die beiden

Leitungen (5 V + und Masse) direkt mit allen Kontakten, die die Bezeichnung + bzw. M oder Masse tragen, verbunden sind. Für den Mikrokontroller (C-Control/BASIC-Steuercomputer) selbst ist keine externe Beschaltung mehr nötig, da EEPROM, Taktgeber und Reset-Baustein (für automatischen Start) bereits integriert sind. Dieser MC besitzt 16 Digitale Ein-/Ausgänge, von denen ich 10 als Ausgänge (DA1 bis DA8, DA15, DA16) und 4 als Eingänge (DE10 bis DE13) benutze (D9 und D14 sind unbenutzt). Die 10 Pins (8 Datenbits + 2 Steuerpins, wie in der Ausführungsvariante 1) der Anzeige werden direkt an 10 Digitalausgänge des MC angeschlossen, da die Signalpegel an dieser Stelle wieder gleich sind (high 5 V, low 0 V).

An den 4 Digitaleingängen sind 4 Taster angeschlossen, die zur Auswahl der Anzeigeeoptionen dienen. Die Eingänge sind jeweils mittels eines 10 kOhm Pullup-Widerstandes auf high-Pegel gelegt und erhalten bei einer Tasterbetätigung low-Pegel.

Weiterhin stehen 4 Analogeingänge zur Verfügung, von denen einer (AE1) mit dem Kontrast-Eingang der Anzeige verbunden ist, sodaß auch die Kontraststärke auf der Anzeige dargestellt werden kann. Der vorgeschaltete 10 kOhm Widerstand dient dem Schutz des Analog-Digitalwandlers im MC.

Das Treiberprogramm sendet und empfängt Daten über die serielle Schnittstelle, indem es direkt auf die Schnittstelle zugreift. Zum Senden wird das Datenbyte auf den Basisport der Schnittstelle (COM2 meist 2f8 (hexadezimal)) geschrieben. Um ein Datenbyte empfangen zu können, muß gewartet werden bis Bit 0 des Statusports (Basisport+5) gesetzt ist. Anschließend kann das empfangene Datenbyte aus dem Basisport gelesen werden. So können nach und nach alle Informationen übertragen werden.

Zur Darstellung auf dem Anzeigemodul bieten sich beispielsweise folgende Informationen an: der freie Festplatten- und Arbeitsspeicher, die eingestellte Bildschirmauflösung, die Auslastung der Rechenzeit und der Systemressourcen, der Name und die Version des Betriebssystems, die Einschaltzeit des Bildschirmschoners, das heutige Datum und die Uhrzeit, die Einstellungen der verschiedenen Computerelemente (Sound-, Grafik-, Netzwerkkarte, ...), u. a. m.

Die Baugröße ergibt sich im Wesentlichen aus der Größe der Anzeige (hier DV16400) und ist etwa 110 mm x 70 mm x 30 mm (Länge x Breite x Höhe).

Patentansprüche

Anzeigemodul für den PC (Personal Computer) zur Darstellung nützlicher Informationen über das Computer- bzw. Betriebssystem, dadurch gekennzeichnet, dass es je nach Ausführungsart die Informationen von der seriellen oder parallelen Schnittstelle des PC's aufnimmt und auf einer kleinen alphanumerischen Anzeige darstellt. Das Ermitteln und Ausgeben der Daten auf die Schnittstelle erfolgt durch den im Hintergrund des Betriebssystems laufenden Treiber.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

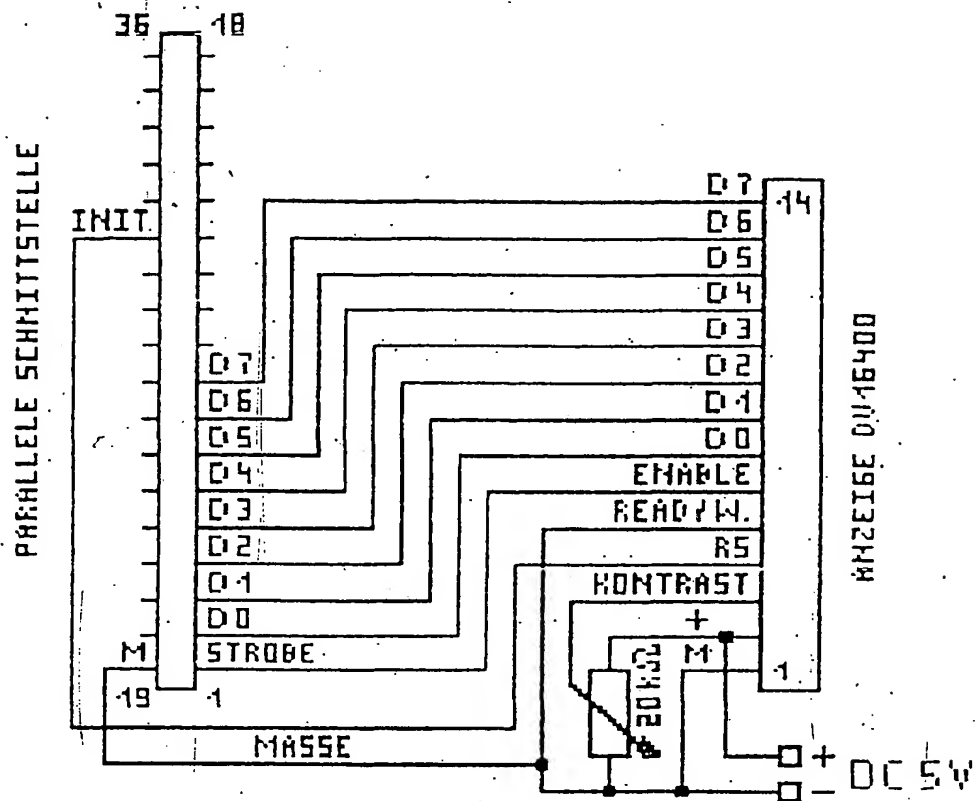


Fig. 1

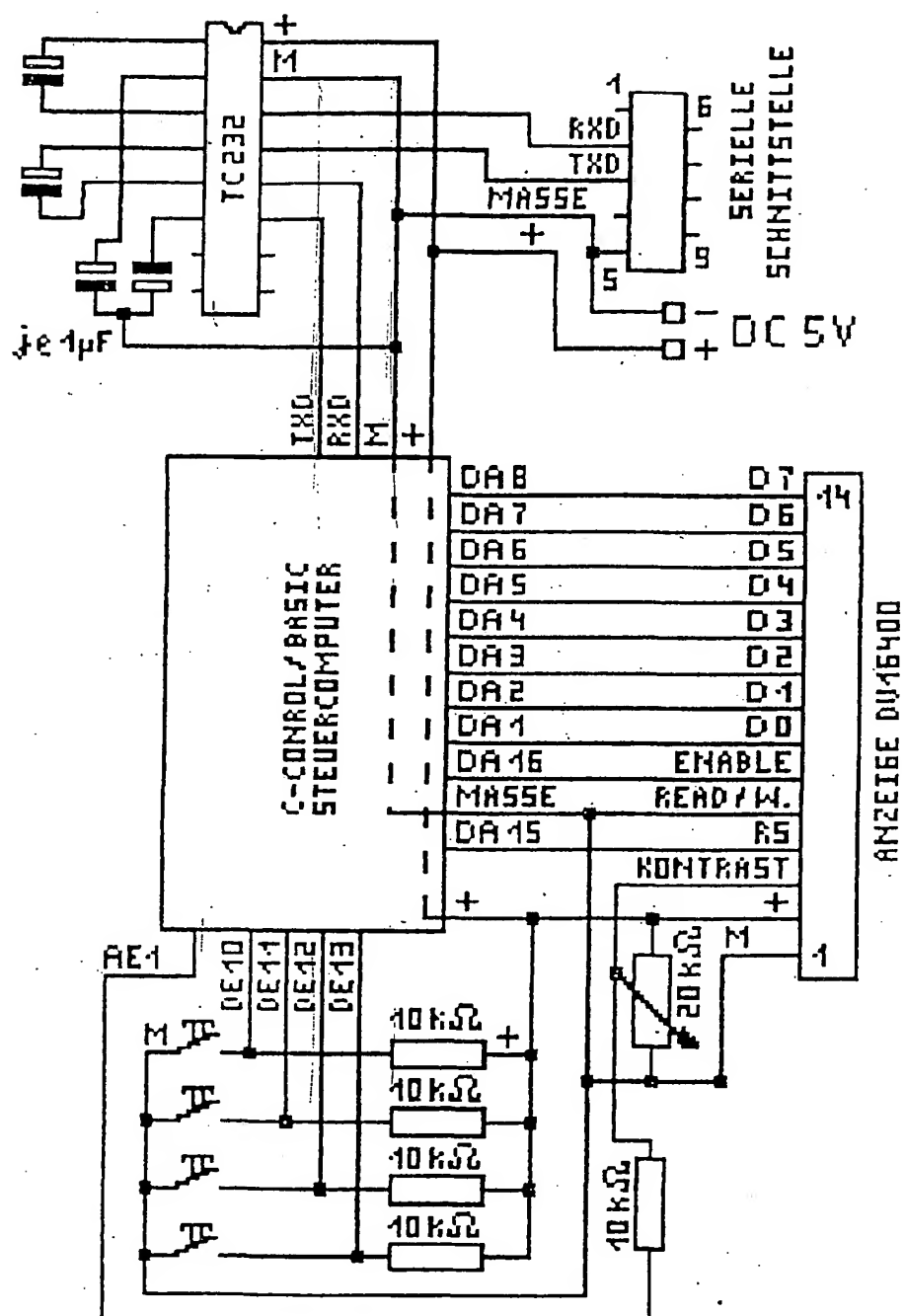


Fig. 2